

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
26 février 2004 (26.02.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2004/016185 A3**

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : **A61B 17/70**

F-92100 Boulogne (FR). **DIMEGLIO, Alain** [FR/FR];  
371, Av Doyen Gaston Giraud, F-34090 Montpellier (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2003/002435

(74) Mandataire : **FORTIN, Frédéric**; 36, allée des Passerines, F-33600 Pessac (FR).

(22) Date de dépôt international : 31 juillet 2003 (31.07.2003)

(25) Langue de dépôt : français

(81) États désignés (*national*) : CA, IL, JP, US.

(26) Langue de publication : français

(84) États désignés (*régional*) : brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

(30) Données relatives à la priorité :

0210248 13 août 2002 (13.08.2002) FR

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale  
— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

(71) Déposant et

(72) Inventeur : **FORTIN, Frédéric** [FR/FR]; 36, allée des Passerines, F-33600 Pessac (FR).

(72) Inventeurs; et

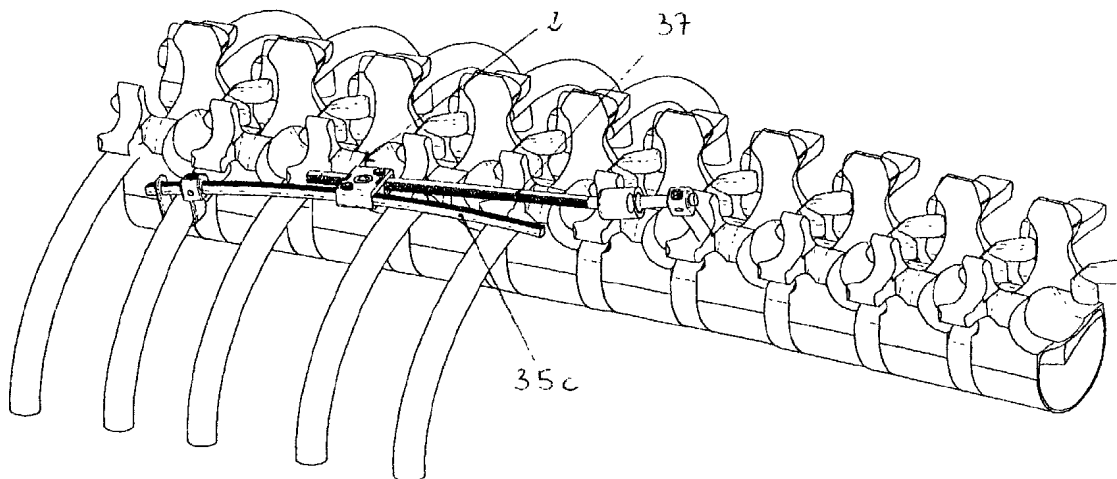
(75) Inventeurs/Déposants (*pour US seulement*) : **ZELLER, Reinhard** [FR/FR]; 127, rue Jean Baptiste Clément,

(88) Date de publication du rapport de recherche internationale: 8 avril 2004

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: DISTRACTION AND DAMPING SYSTEM WHICH CAN BE ADJUSTED AS THE VERTEBRAL COLUMN GROWS

(54) Titre : DISPOSITIF DE DISTRACTION ET D'AMORTISSEMENT AJUSTABLE A LA CROISSANCE DU RACHIS



(57) Abstract: The invention relates to a distraction and damping system (2) which combines two devices, namely: a first distractor device (3) and one or more other damping devices (1). The aforementioned distractor device (3) is for children's bones and can support and lengthen said bones by means of rods (35 and 36) which are mounted to an adjustment means (300). Moreover, said distraction and damping system (2) is hooked to the bones at the ends of the rods which are connected to hooks (231). The above-mentioned damping devices (1) consist of flexible and rigid means. The inventive system (2), which results from the combination of said two devices, comprises the implantation of novel means such as serrated rods (37 and 37c), one of the ends of which takes the form of a piston head. Said system (2) is intended to be used in order to: straighten and support a child's torso and his/her vertebral column, by acting on the central means (300) by tightening the screws (341 and 342); dampen dynamic loads; be adjustable according to growth, the system (2) being re-adjusted as often as necessary; and prevent significant stresses from being created in the bones, in particular, at the hooks, without impeding growth.

[Suite sur la page suivante]

WO 2004/016185 A3



*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

---

**(57) Abrégé :** Dispositif de distraction et d'amortissement (2) constitué de la combinaison de deux dispositifs : -un premier dispositif (3) dénommé distracteur pour les os d'enfant , capable de maintenir et d'allonger, ceci grâce à des tiges (35 et 36) montées sur un moyen (300) dit 5 de réglage ledit dispositif (2) s'accrochant aux os par les extrémités desdites tiges reliées aux moyens d'accrochages (231), -un ou plusieurs autres dispositifs (1) dénommés dispositifs amortissant constitués de moyens souples et de moyens rigides le dispositif (2) résultant de ladite combinaison comportant l'implantation de moyens nouveaux telles que des tiges à denture (37 et 37c) , dont une des extrémités a la forme d'une tête de piston, ledit dispositif (2) ayant pour fonctions -de redresser et de soutenir le tronc d'un enfant et même sa colonne vertébrale, par action sur le moyen central (300), par serrage de vis (341.) et ( 342), -d'amortir les sollicitations dynamiques, -d'être réglable en fonction de la croissance,le dispositif (2) pouvant ainsi être réajusté autant de fois que nécessaire, -d'éviter de créer des efforts importants dans les os en particulier au niveau des accrochages, tout en ne bloquant pas la croissance.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 03/02435

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A61B17/70

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 402 750 B1 (R.E. ATKINSON ET P.T. KEITH) 11 June 2002 (2002-06-11) column 16, line 10 - column 17, line 67; figures 10C, 11A-B,	1, 2, 4, 6
Y	FR 2 794 357 A (F. FORTIN) 8 December 2000 (2000-12-08) cited in the application figure 13	1, 2, 4-6
Y	FR 2 814 936 A (F. FORTIN) 12 April 2002 (2002-04-12) cited in the application abstract; figures 1, 5	1, 2, 4-6

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \* & \* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 February 2004

Date of mailing of the international search report

27/02/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Nice, P

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR 03/02435

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 6402750	B1	11-06-2002	US	2002095154 A1	18-07-2002
FR 2794357	A	08-12-2000	FR	2794357 A1	08-12-2000
			AU	4931900 A	18-12-2000
			EP	1164956 A1	02-01-2002
			WO	0072768 A1	07-12-2000
FR 2814936	A	12-04-2002	FR	2814936 A1	12-04-2002

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 03/02435

## A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 A61B17/70

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 A61B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 6 402 750 B1 (R.E. ATKINSON ET P.T. KEITH) 11 juin 2002 (2002-06-11) colonne 16, ligne 10 - colonne 17, ligne 67; figures 10C, 11A-B,	1, 2, 4, 6
Y	FR 2 794 357 A (F. FORTIN) 8 décembre 2000 (2000-12-08) cité dans la demande figure 13	1, 2, 4-6
Y	FR 2 814 936 A (F. FORTIN) 12 avril 2002 (2002-04-12) cité dans la demande abrégé; figures 1, 5	1, 2, 4-6

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

### ° Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*Z\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

23 février 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

27/02/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Nice, P

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 03/02435

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 6402750	B1	11-06-2002	US	2002095154 A1	18-07-2002
FR 2794357	A	08-12-2000	FR	2794357 A1	08-12-2000
			AU	4931900 A	18-12-2000
			EP	1164956 A1	02-01-2002
			WO	0072768 A1	07-12-2000
FR 2814936	A	12-04-2002	FR	2814936 A1	12-04-2002